2) 40% de la lumière incidente absorbée
Donc 60% de la lumière traverse les n lames.

$$\left(\frac{96}{100}\right)^n = \frac{40}{100}$$

$$\Leftrightarrow \ln\left(\frac{96}{100}\right)^n = \ln\left(\frac{40}{100}\right)$$

$$\Leftrightarrow n \ln\left(\frac{96}{100}\right) = \ln\frac{4}{10}$$

$$\Leftrightarrow n = \frac{\ln 0.4}{\ln 0.96} \approx 22,44$$

il faut avoir 22 lames.

Exercice 19

$f(x) = 3^x$, $x \in \mathbb{R}$

1) on a : $f(x) = e^{x \ln 3}$

$f'(x) = \ln 3 . e^{x \ln 3} > 0$

$\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$

$\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = 0, (\ln 3 > 0)$

T.V :

x	$-\infty$		$+\infty$
$f'(x)$		+	
$f(x)$		↗	$+\infty$
	0		

Branches infinies :

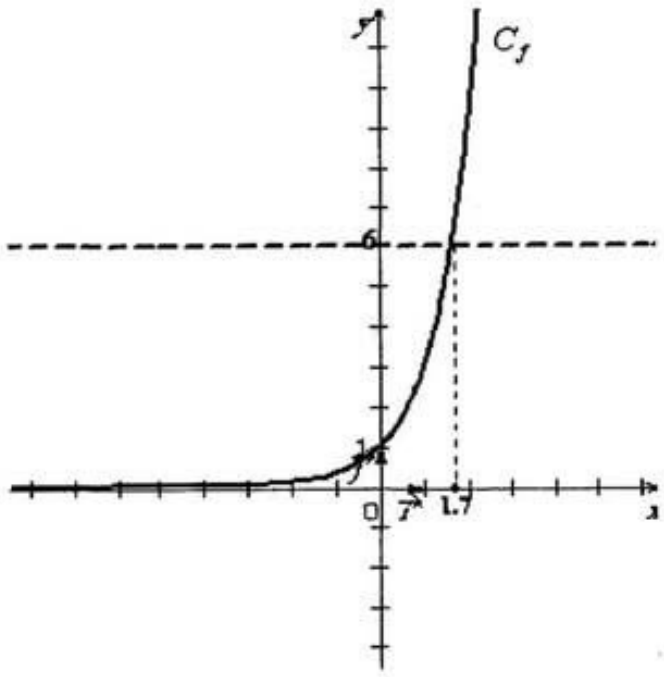
*/ $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = 0 \Rightarrow y = 0$ est une asymptote au voisinage de $-\infty$.

*/ $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$ et $\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim\limits_{x \to +\infty} \frac{e^{x \ln 3}}{x}$

$$= \lim_{x \to +\infty} \ln 3 \frac{e^{x \ln 3}}{x \ln 3} \overset{t = x \ln 3}{=} \lim_{x \to +\infty} \ln 3 . \frac{e^t}{t} = +\infty$$

$\Rightarrow C_f$ Admet une B.I.P de direction $(o, \vec{j})$.

Courbe



2) */ graphiquement : les solutions de l'inéquation

$3^x \leq 6$ sont les abscisses des points de C_f

situées au dessous de la droite $\Delta : y = 6$.

Donc $S =]-\infty ; 1,7]$

*/ par calcul :

$3^x \leq 6 \Leftrightarrow e^{x \ln 3} \leq 6$
(la fonction $\ln x$ est croissante)

Donc $\ln\left(e^{x \ln 3}\right) \leq \ln 6$

$\Leftrightarrow x \ln 3 \leq \ln 6$ $\boxed{\ln e^a = a}$

$\Leftrightarrow x \leq \frac{\ln 6}{\ln 3}, (\ln 3 > 0)$

$S = \left]-\infty, \frac{\ln 6}{\ln 3}\right]$ Avec $\frac{\ln 6}{\ln 3} \approx 1,63$.

Exercice 20

$f(x) = \left(\frac{1}{5}\right)^x$, $x \in \mathbb{R}$